Spectra Precision Laser LL400HV

Brugermanual

Indholdsfortegnelse

Indledning
SIKKERHEDSANVISNINGER
DELE OG BETJENINGSELEMENTER
IBRUGTAGNING
Strømforsyning
Tænd/sluk for laseren
Opstilling af laser
Standardfunktioner
Manuel brug
Enakset hældningsfunktion for Y-/X-aksen
Mask mode
Aktivering/deaktivering af standby-mode
ARBEJDSEKSEMPLER
Indstilling af instrumenthøjde (HI)
Brug af den valgfrie HL760 (tilkøb)
Parring af HL760-modtageren med senderen

Særlige funktioner ved brug af RC402N-fjernbetjeningen (tilkøb)
RC402N egenskaber og funktioner
Strømforsyning RC402N
Tænd/sluk for RC402N radiostyret fjernbetjening
Parring af fjernbetjeningen og senderen
Menufunktioner RC402N
Rotation
Automatisk hældningsmåling
Automatisk PlaneLok-funktion
Mask mode
Automatisk sigtelinje-centrering (Line Scan)
Menuen Indstillinger
Info
Service-menu
Indstilling af menuvalg
Højdealarm (HI-alert)
Nøjagtighed (Sensivity Selection)
Valg af sprog
Nøjagtighed
Kontrol af nøjagtighed (Y- og X-akserne)
Kontrol af Z-aksens (vertikal) kalibrering
BESKYTTELSE AF LASEREN
RENGØRING OG VEDLIGEHOLDELSE
MILJØHENSYN
GARANTI
TEKNISKE DATA

Indledning

Tak fordi du købte en Spectra Precision Laser fra Trimbles sortiment af præcise lasere.
LL400HV-laseren er et let anvendeligt værktøj, der giver en præcis horisontal og vertikal laserreference i en afstand på op til 400 m ved anvendelse af en modtager.

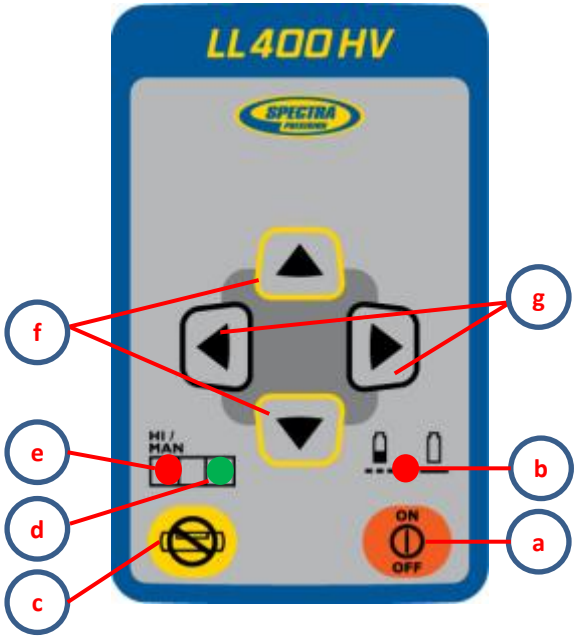
SIKKERHEDSANVISNINGER

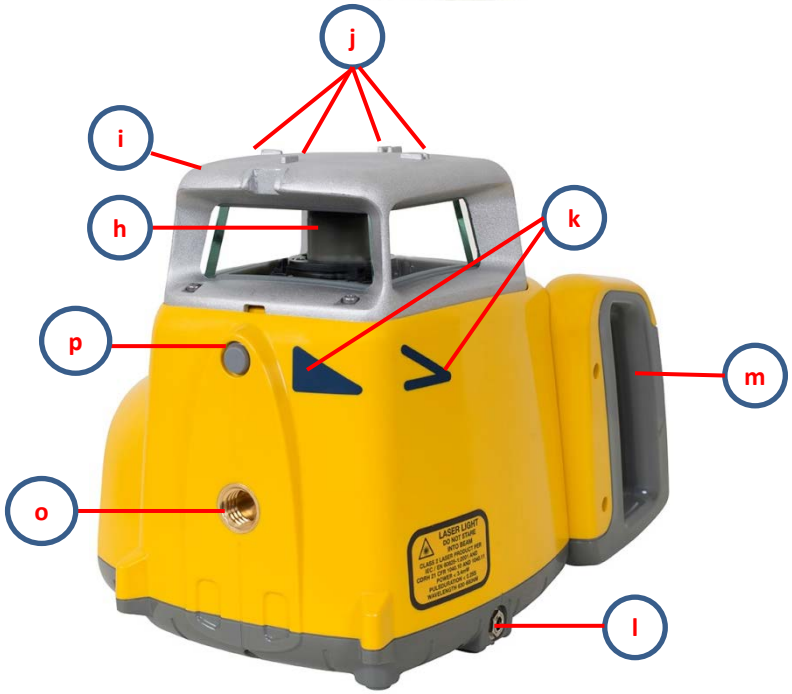
Samtlige instrukser skal læses for at sikre risikofri håndtering af laseren.

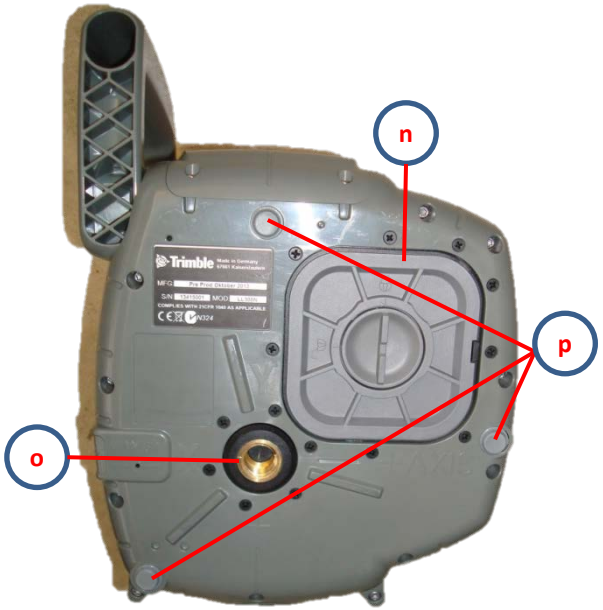
- Dette produkt må kun bruges af oplært personale for at undgå bestråling af farligt laserlys.
- Advarselsskilte på laseren må ikke fjernes.
- LL400HV hører til klasse 2 (<3,4mW) IEC 60825-1:2007)
- Se aldrig ind i laserstrålen og ret den ikke mod andre personers øjne!
- Opstil altid laseren således, at strålen ikke er i øjenhøjde.
- Hvis beskyttelseshuset skal fjernes pga. servicearbejde, må dette kun udføres af faglært personale.

Advarsel: Brug af andet bruger- og kalibreringsværktøj end beskrevet i denne vejledning kan føre til, at man eksponeres for farligt laserlys.
Bemærk: Hvis laseren bruges anderledes end beskrevet i betjeningsvejledningen til LL400HV, kan det gøre brugen potentielt farlig.

LL400HV - DELE OG BETJENINGSELEMENTER







DELE OG BETJENINGSELEMENTER

a Tænd/sluk-tast
b Batteriindikator
c Manuel/standby-tast
d LED-lampe nivellering
e LED-lampe HI/Manual
f Op/ned-piletaster
g Venstre/højre piletaster
h Rotorhoved
i Solskærm
j Sigtemærker
k Justeringsmærker for X- og Y-akse
l Stik til oplader
m Håndtag
n Batterlåg
o 5/8" gevind til trefodsstativ
p Gummifødder

IBRUGTAGNING

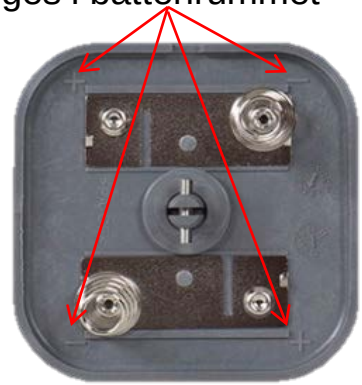
Strømforsyning

Batterier

Advarsel
NiMH-batterier kan indeholde små mængder af skadelige stoffer.
Sørg for, at batterierne oplades fuldt før første brug og efter længere tid uden brug.
Til opladning bruges udelukkende opladere af den medleverede type.
Batterier må ikke åbnes, bortskaffes gennem forbrænding eller kortsluttes. De kan risikere at antændes, eksplodere, lække eller opvarmes og dermed forårsage personskade.
Bestemmelser om miljøvenlig bortskaffelse skal overholdes.
Batterier opbevares utilgængeligt for børn.

Strømforsyning til LL400HV

1 – LL400HV leveres med en genopladelig NiMH-batteripakke (og Alkaline-batterier) med anvisning for at undgå forkert ilægning.
2 – Den genopladelige batteripakke kan oplades i laseren.
3 – Alkaline-batterier kan bruges som backup
4 – Plus- og minus-symboler ved batterilåget angiver, hvordan alkaline-batterierne skal anbringes i batterirummet

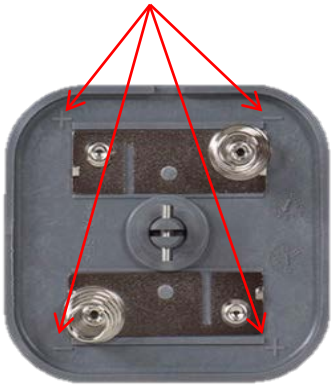


Isætning af batterier

Låseskruen på batterirummet drejes 90°. Batterierne/akku-pakken isættes således, at minuspolen vender mod spiralfjedrene. Låget sættes på igen og låses med låseskruen.
Når man bruger Alkaline-batterier, forhindres opladning ved hjælp af en mekanisk sikring. Kun den originale akku-pakke muliggør opladning i laseren. Alle andre genopladelige batterier skal oplades eksternt.

Opladning af akku-pakken

Laseren bliver leveret med NiMH-batterier eller Alkaline batterier.
NB: LED-lampen for batteristatus viser, hvor meget strøm der er tilbage på batterierne.
Når LED-lampen for batteristatus blinker, er spændingen 3,8–4V, og batterierne skal oplades. Ved yderligere afladning lyser LED-lampen vedvarende (<3,8 V), før laseren standser helt.
Det tager ca. 13 timer at oplade den tomme akku-pakke med den medfølgende oplader. Akku-pakker der er nye eller ikke er blevet brugt i længere tid opnår først deres fulde kapacitet efter ca. fem gange op- og afladning. Sæt 4 D-batterier i batterirummet og sørg for at plus (+) og minus (-) polerne sidder rigtigt.



Akku-pakken må kun oplades, når laserens temperatur er mellem 10°C og 40°C. Opladning ved højere temperaturer kan beskadige akku-pakken. Opladning ved lavere temperaturer kan forlænge opladningstiden og reducere kapaciteten. Dette medfører reduceret ydelse og levetid for akku-pakken.

OPSTILLING AF LASEREN

Laseren placeres vandret eller lodret på et stabilt underlag (med gevindet til trefodsstativet og gummifødderne nedad) eller positioneres i den ønskede højde ved hjælp et vægstativ eller et trefodsstativ. Når laseren tændes, registrerer den automatisk, om den skal bruges vandret eller lodret.
Bemærk: Når laseren er placeret lodret, arbejder den altid i MANUEL mode.

Tænd/sluk for laseren

Ved at trykke på tænd/sluk-tasten tændes laseren, og alle LED-lamper **b, d, e** lyser i 3 sek. Selvnivelleringen starter med det samme. Laseren er klar til brug, når laserstrålen lyser og LED-lampen for nivellering **d** ikke mere blinker (1 x pr. sek.). Rotorhovedet roterer ikke, før selvnivelleringen er slut. LED-lampen for nivellering lyser konstant i 5 min., derefter blinker den igen (1x hvert 4 sek.), for at indikere, at laseren stadig er inden for selvnivelleringsområdet, og at højdealarmen er aktiveret.

Hvis laseren har en hældning på mere end ± 8% (selvnivelleringsområdet), blinker laseren og LED-lamperne for nivellering skiftevis én gang pr. sekund, og man hører et advarselssignal. Sæt laseren op inden for selvnivelleringsområdet.
Efter nivelleringen kontrollerer laseren konstant positionen. Højdealarmen aktiveres - ca. 5 min. efter selvnivelleringen. Den grønne diode (d) blinker hvert 4. sekund, og HI (højdealarm) vises i øverste højre hjørne på fjernbetjeningens display (tilkøbes).

Nivelleringsfejl > 30 mm / 10 m medfører, at laseren kommer i højdealarm-mode, fordi fejlene normalt skyldes forstyrrelser, der kan give fejlagtige målinger. Her standser rotoren, laserstrålen afbrydes, man hører et advarselssignal, og LED-lampen for HI/MAN blinker (2x pr. sek.). Sluk laseren og tænd den igen. For at sikre at højden er som før, er det nødvendigt at tjekke den nøjagtige højde og om nødvendigt indstille den pány.

Standardfunktioner

Manuel mode

Hvis der trykkes på knappen Manuel og den slippes igen, aktiveres/deaktiveres den manuelle funktion, uanset om enheden er opsat som horisontal eller vertikal.

Når laseren er i manuel mode, vises dette ved, at røde LED-lampe over laserens manuel-tast e blinker en gang pr. sekund. I funktionen Manuel (horisontal) kan Y-aksen hældes ved at trykke på knapperne for pil op og pil ned på laseren eller fjernstyringen. X-aksen kan endvidere hældes ved at trykke på knapperne venstre og højre på laseren eller fjernkontrollen. Den automatiske selvnivellerende funktion genaktiveres ved at trykke tre gange på knappen manuel.

Laserstrålens hældning justeres ved at trykke på knapperne pil op og pil ned på laseren eller fjernstyringen. Højre og venstre piletaster på laseren eller fjernstyringen kan anvendes til at justere laserstrålen mod højre eller venstre.

Tryk to gange på manuel-tasten for at vende tilbage til selvnivellerings-mode.

Enakset hældningsfunktion for Y-/X-aksen

Med knappen manuel på laseren og fjernstyringen skifter enheden mellem manuel, enakset hældningsfunktion på Y- og X-aksen og automatisk funktion. For aktivering af enakset hældningsfunktion for Y-aksen skal der trykkes på knappen manuel på laseren eller fjernstyringen to gange, og for enakset hældningsfunktion for X-aksen skal der trykkes tre gange. Funktionen for Y-aksen indikeres ved samtidigt blinkende røde e og grønne d dioder (hvert sekund); ved funktionen for X-aksen blinker dioderne hvert tredje sekund.

Med denne funktion kan Y-aksen i envejsfald-mode på Y-aksen hældes ved hjælp af op/ned-piletasterne på laseren eller fjernbetjeningen, mens X-aksen automatisk fortsætter med at arbejde i selvnivellerings-mode (bruges fx til opsætning af skrå lofter eller indkørsler). I funktionen enakset hældningsfunktion for X-aksen kan X-aksen hældes ved at trykke på højre og venstre-pileknapperne på laseren eller fjernstyringen, mens Y-aksen forbliver i automatisk selvnivelleringsfunktion.

For genoptagelse af den automatiske selvnivelleringsfunktion fra Y-aksen trykkes to gange på knappen Manuel; fra enakset hældningsfunktion fra X-aksen trykkes der én gang på knappen manuel.

Mask Mode

I mask mode kan laserstrålen fjernes på op til 3 sider af lasersenderen.

Ved brug af flere lasere på byggepladsen kan man undgå forstyrrelser på de forskellige modtagere. Mask mode kan vælges som en standardfunktion eller via menuen.

For at aktivere mask mode i + eller - på Y-aksen trykker man på op/ned-piletasten på laseren eller fjernbetjeningen og derefter inden for 1 sekund kortvarigt på manual-tasten.

Tryk på højre eller venstre pileknap på laseren eller fjernstyringen i sekvens med den manuelle knap for at aktivere/deaktivere maskeringsfunktion for + eller – X-aksen.

Bemærk: Efter man har tændt laseren, starter den altid i deaktiveret mask mode (fabriksindstilling).

Aktivering og deaktivering af standby mode

Standby er en energisparefunktion, der forlænger batteriernes driftstid.

Manuel-tasten på laseren eller fjernbetjeningen holdes nede i 3 sekunder for at sætte laseren på standby.

Bemærk: Når standby-mode er aktiveret, er laserstrålen, rotoren og selvnivelleringssystemet slukket, men højdealarmen er stadig aktiv

LED-lampen HI/MAN på laseren blinker rødt hvert 5. sekund, mens displayet på RC402N viser Standby.

Manuel-tasten på laseren eller fjernbetjeningen holdes nede i 3 sekunder for at deaktivere Standby mode.

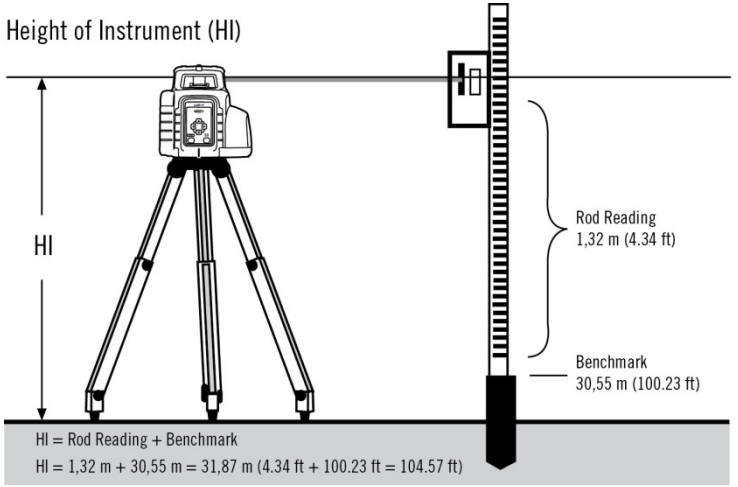
Herved tænder laseren og rotationen genoptages.

Indstilling af instrumenthøjde (HI)

Instrumenthøjden (HI) er højden på laserstrålen. Den bestemmes ved at lægge værdien aflæst på stadiet til værdien af et fikspunkt eller en kendt højde.
Sæt laseren op og placér stadiet på et fikspunkt eller en kendt højde.
Før modtageren og/ned på stadiet, indtil den viser på niveau.
Højden aflæst på stadiet lægges sammen med den kendte højde for at finde frem til laserhøjden.
Eksempel:

Fikspunkt	=	30,55 m
Højde aflæst på stadiet	=	+1,32 m
Laserhøjde	=	31,87 m

Laserhøjden bruges som reference til alle andre højdemålinger.

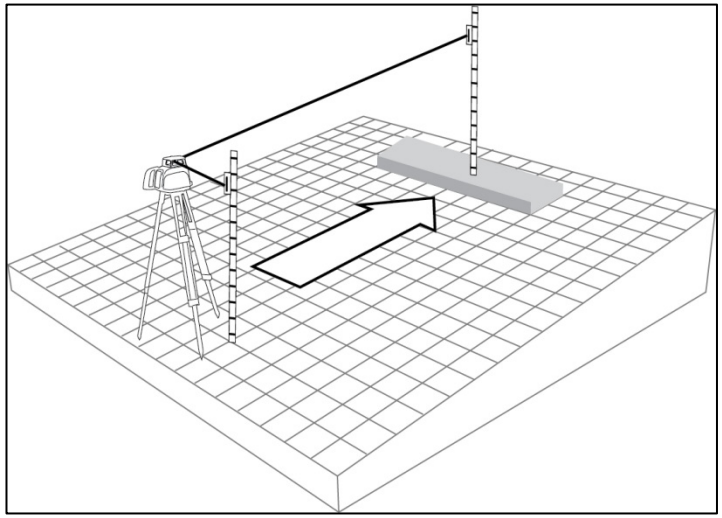

Height of Instrument (HI)
HI
Rod Reading
1,32 m (4.34 ft)
Benchmark
30,55 m (100.23 ft)
HI = Rod Reading + Benchmark
HI = 1,32 m + 30,55 m = 31,87 m (4.34 ft + 100.23 ft = 104.57 ft)

Vertikal anvendelse

Opsæt laseren på trefoden ved anvendelse af det vertikale monteringsgevind for at gøre det muligt for laseren at nivellere sig i automatisk selvnivellerende funktion.
Tryk på knappen for manuel funktion og rotér laseren, indtil det vertikale plan flugter med modtagerens niveauposition.
Tryk igen på den manuelle knap for at genoptage automatisk selvnivellerende funktion og anvend venstre og højre pileknap til finjusteringer.

Brug af envejsfald på Y-aksen

1. Sæt laseren op og ret den ind efter det ønskede hældningspunkt vha. sigtemærkerne på solskærmen.
2. Kontrollér laserstrålens højde tæt på laseren.
3. Tryk to gange på knappen for manuel mode for at aktivere envejsfaldet på Y- aksen. Den røde og den grønne LED-lampe blinker samtidigt (én gang i sekundet).
4. Placér stadiet, som modtageren er spændt fast på, på det ønskede hældnings-/højdepunkt.
   BEMÆRK: UNDGÅ AT FLYTTE modtagerens position på stadiet
5. Tryk på op/ned-piletasterne, indtil modtageren viser på niveau.
6. Kontrollér højderne langs hældningens retning

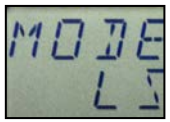


Brug af HL760-modtager (tilkøb)

Parring af HL760-modtageren med senderen

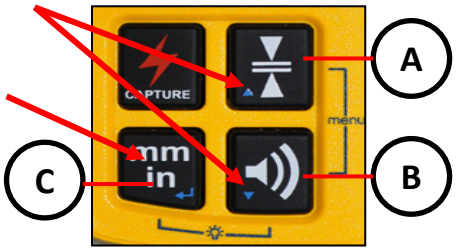
Sørg for at senderen er slukket.
Tænd modtageren og hold op (A)- og ned (B)-piletasterne nede i 2 sekunder (se de små blå ikoner på displayet).
Displayet viser kort MENU og dernæst RDIO.

Tryk kortvarigt på tasten for måleenhed (enter (C)), hvorefter displayet viser den valgte radio mode.

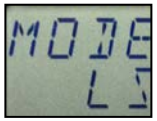


eller

eller



Er ”LS” (laser) ikke valgt, trykker man kortvarigt på tasten for måleenhed (C) (den valgte mode blinker), dernæst på tasten for nøjagtighed (op-piletasten) eller audio-tasten (ned-piletasten), indtil displayet viser ”LS”.

Tryk igen på tasten for måleenhed for at vælge mode. 

Tryk kortvarigt på audio-tasten (piletast nedad) - displayet viser PAIR.
Tryk igen på tasten for måleenhed (enter), displayet viser PAIR og en roterende bjælke.
Hold derefter manuel-tasten nede og tænd for senderen.

Når modtageren er parret med laseren, vises OK som bekræftelse.
Laseren parres nu automatisk med den nye modtager og vender tilbage til standardfunktionen.
Tryk to gange kortvarigt på HL760 tænd/sluk-tasten for at forlade menuen på modtageren.
Et laser- og et antenne-symbol i modtagerens display viser, at modtageren er klar til at kommunikere med laseren.

Fingerprint-funktion på HL760-modtageren

Fingerprint sikrer, at HL760 kun opfanger laserstrålen fra den parrede modtager.
Laserfingeraftryk aktiveres automatisk og bekræftes med et ursymbol, efter at en HL760 er parret med laseren. At anerkende en ignorere laser strejker fra andre end parret senderen tager typisk 5 sekunder undertiden par sekunder mere.

Særlige funktioner ved brug af RC402N

RC402N – egenskaber og funktioner

Fjernstyringen afspejler de grundlæggende funktioner på laserens tastatur og tilbyder ekstra funktioner ved anvendelse af M- og E-knapperne.

M-tasten: Med et kortvarigt tryk startes indlæsningen af MENU, og tasten kan desuden bruges til at vende tilbage til forrige menupunkt

E-tasten: Med et kortvarigt tryk aktiveres den valgte funktion

Manuel tast: Med et kortvarigt tryk aktiveres/deaktiveres den manuelle funktion / envejsfald

Op/ned-piletaster

Venstre/højre-piletaster

TÆND/SLUK-tast – tryk 1 sekund på tasten for at tænde fjernbetjeningen; og hold tasten nede i 2 sekunder for at slukke fjernbetjeningen igen

LED-lampe for batteristatus (rød)

Strømforsyning RC402N

1. Batterilåget åbnes med en mønt eller lignende RC402N leveres med Alkaline-batterier; genopladelige batterier kan bruges, men skal oplades separat
2. Udskift de to AA-batterier – sørg for at polerne (+) og (-) sidder rigtigt.
3. Luk batterilåget, så et tydeligt klik høres.

Tænd/sluk for RC402N radiostyret fjernbetjening

Den radiostyrede fjernbetjening er et håndholdt instrument, som gør det muligt at sende kommandoer til laseren på lang afstand.
Fjernbetjeningen tændes og slukkes ved tryk på tænd/sluk-tasten.
Bemærk: Første gang man tænder fjernbetjeningen, vises standarddisplayet (modelnummer og softwareversion) i 3 sekunder, derefter viser RC402N-skærmen den aktuelle laserfunktion.

Horisontal opsætning Automatisk funktion

Vertikal opsætning

Manuel funktion

Y-akse hældningsfunktion

X-akse hældningsfunktion

Hver gang man trykker på en tast, tændes baggrundsbelysningen. Efter 8 sekunder slukker baggrundsbelysningen automatisk, hvis ikke yderligere tastetryk registreres.
Fjernstyringen slukkes ved at holde strømknappen nede i 2 sekunder.
Hvis RC402N er uden for rækkevidde eller ikke er parret med senderen, viser skærmen modelnummeret og softwareversionen.
Bemærk: RC402N slukker automatisk 5 minutter efter seneste tastetryk.

Parring af fjernbetjeningen og senderen

Sørg for at både sender og fjernbetjening er slukket. Hold derefter manuel-tasten nede og tænd senderen. Gør det samme med fjernbetjeningen (6 s).

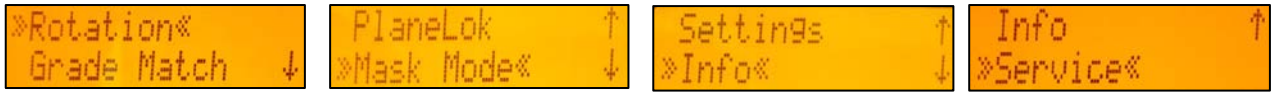
Laseren udsenderen beep-lyd, og displayet på fjernbetjeningen viser Pairing OK (Parrring OK) i et sekund og derefter samme informationer som på laserens skærm for at angive, at senderen er parret med fjernbetjeningen.

RC402N - menufunktioner

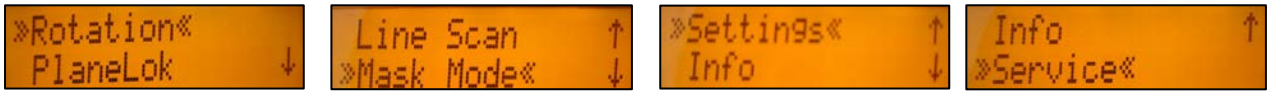
Tryk kortvarigt på M-tasten på standarddisplayet for at gå til MENUEN. Den aktuelle tilgængelige funktion vil være anført i pileparenteser >> <<.
En pil ned til højre angiver, at brugeren kan scrolle ned gennem menuen med pil ned-knappen.
Efter at have skiftet til næste menurække angiver en op/ned-pil i højre side, at brugeren kan scrolle op og ned i menuen med op/ned-piletasterne.
Ved at trykke kortvarigt på M-tasten føres laseren altid tilbage til standard- eller forrige skærmbillede. Tryk kortvarigt på op/ned-piletasterne, indtil den ønskede funktion i den valgte menurække er markeret. Tryk kortvarigt på E-tasten for at åbne undermenuen ELLER aktivere den valgte funktion.

Menufunktioner for LL400HV

Horisontal opsætning



Vertikal opsætning



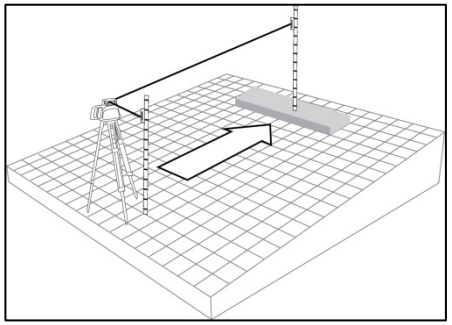
Rotation

Tryk kortvarigt på M-tasten på standarddisplayet og vælg >>Rotation<<.
Tryk kortvarigt på E-tasten for at vise den aktuelle omdrejningshastighed.

Automatisk hældningsmåling

Funktionen for niveaumatch kan aktiveres i horisontal automatisk funktion.

I funktionen for Grade Match (niveaumatch) kan laseren anvendes til at forbinde to kendte højdepunkter (op til 100 m) på laserens Y-akse.



1. Laseren opstilles over udgangspunktet, tændes og selvnivellerer.
2. HL760-modtageren fastgøres på stadiet. Laserplanets højde tæt op ad laseren findes og aflæses, hvorefter stadiet med modtager anbringes i det punkt, hvortil hældningen ønskes kendt.
3. Laseren sigtes ind mod dette punkt vha. sigtenoterne.
   Laseren har en sigtevinkel og Y-akse.
4. Tryk på og slip M-knappen på standarddisplayet og vælge >>Grade Match<<

5. Tryk på og slip E-knappen for at gå ind i undermenuen for niveaumatch;
vælg Y-aksen og tryk derefter på E-knappen for at starte Niveaumatch..

Bemærk: Laseren begynder at søge efter modtageren, mens RC402N viser blinkende GM.

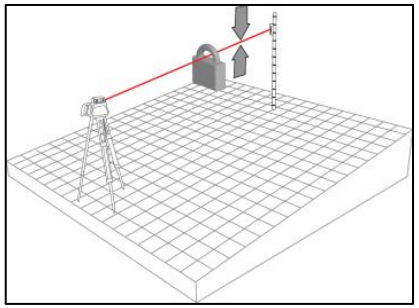
HL760's display viser blinkende –GM– i det tidsrum, hvor laseren søger og justerer strålen til positionen for niveaumatch.

Når niveaumatch er afsluttet, vender HL760 tilbage til displayet for standardhøjde, mens laseren forbliver i enakset hældningsfunktion for Y-aksen.

Den røde og grønne diode blinker samtidigt (én gang i sekundet).

Når hældningsarbejdet er afsluttet, trykkes der to gange på den manuelle knap for at vende tilbage til automatisk funktion. Niveaumatch kan forlades ved at trykke på den manuelle knap, hvor enheden altid vender tilbage til automatisk funktion.

Automatisk PlaneLok-funktion

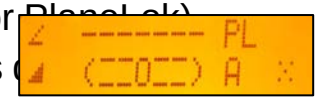


PlaneLok-funktionen kan anvendes vandret og lodret ved såvel automatisk som manuel brug. I funktionen PlaneLok ved horisontal opsætning vil strålen blive låst til et fast højdepunkt (op til 100 m) på laserens Y-akse. PlaneLok kan anvendes på X-aksen til at holde vertikale justeringer fast i forhold til retningspositionen.

1. Stil laseren op over udgangspunktet med stativskruen let tilspændt.
2. HL760-modtageren fastgøres på stadiet. Laserplanets højde tæt op ad laseren findes og aflæses, hvorefter stadiet med modtager anbringes i det punkt, hvortil hældningen ønskes kendt.

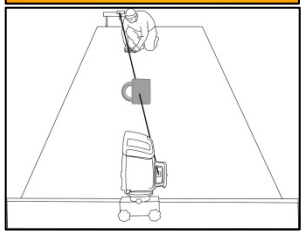
3. Tryk på og slip M-knappen på standarddisplayet for at gå ind i >>PlaneLok<<.
4. Tryk på og slip E-knappen for at gå ind i undermenuen for PlaneLok; vælg Y-aksen ved horisontal opsætning eller X-aksen ved vertikal opsætning; tryk derefter på E-knappen for at starte PlaneLok.

Bemærk: Laseren begynder at søge efter modtageren, mens RC402N viser blinkende PL (for PlaneLok). Mens laseren søger og låser modtagerens midtpunkt, blinker angivelsen –PL– i modtagerens d Når PlaneLok er afsluttet, holder –PL– op med at blinke på displayet for HL760 og RC402N.



Ved vertikal opsætning af transmitteren kan PlaneLok anvendes for X-aksen.

1. Tryk på og slip M-knappen på standarddisplayet for at gå ind i >>PlaneLok<<.
2. Tryk på og slip E-knappen for at åbne undermenuen PlaneLok; vælg X-aksen; tryk derefter på knappen E for at starte PlaneLok.

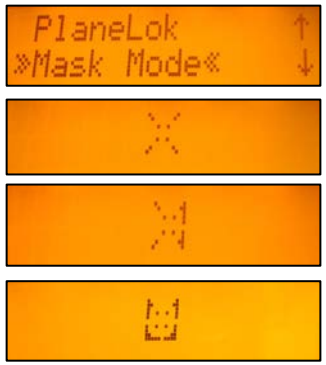


Bemærk: Ved lodret brug skal modtageren vendes således, at den røde fotocelle-rude er i underkanten. For opnåelse af den bedste ydeevne og et længere driftsinterval opsættes HL760 til mindst 50 cm over jordoverfladen.

Bemærk: I hver PlaneLok-funktion fortsætter laseren med at fungere i forhold til modtagerens signaler. Ved ethvert tab af signal i en længerevarende periode (1 minut) skifter laseren til tilstanden HI-alarm (strålen slukkes, rotoren stopper og der vises en advarselsmeddelelse på RC402N-skærmen). PlaneLok-funktionen kan genaktiveres, efter sletning af fejlmeddelelsen med E-knappen.

PlaneLok kan forlades ved at trykke på den manuelle knap eller en hvilken som helst HL760-knap, hvorefter enheden altid vender tilbage til automatisk funktion.

Mask mode



Tryk kortvarigt på M-tasten på standarddisplayet og vælg >>Mask Mode<<.
Den side hvor man ikke ønsker at se laserstrålen kan herefter vælges.
Tryk kortvarigt på E-tasten, hvorefter mask-symbolet vises.
For at vælge side trykker man kortvarigt på en af piletasterne.
Når alle ønskede sider er indstillet, trykker man på E-tasten for at gemme indstillingerne, indtil laseren slukkes.
RC402N-displayet viser, for hvilken side af laseren strålen er elektronisk deaktiveret.
Bemærk: Laseren tændes altid med mask mode deaktiveret (standard).

Automatisk sigtelinje-centrering (Line Scan)

Line Scan centrerer automatisk sigtelinjen vandret, midt mellem dens yderpositioner. Under centrering kan sigtelinjen låses i en ønsket retning.

Tryk på og slip M-knappen på standarddisplayet for at gå ind i >>Linjescanning<<.
Tryk på og slip knappen E for at starte linjescanning.
Rotoren tjekker grænserne for X-aksen (blinkende LS; samtlige laserens dioder slukkes) og stopper midterpositionen.
Ved tryk på knappen Manuel stoppes bevægelsen og enheder skifter til manuel funktion.
Der kan foretages korrektioner mod venstre og højre ved hjælp af venstre/højre piletaster.
Tryk på og slip knappen manuel for at bringe enheden helt tilbage til automatisk funktion.

Menuen Indstillinger

Se venligst indstillingsmenuen detaljer på de følgende sider.

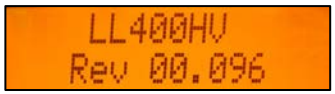
Info

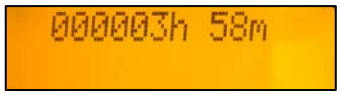
Tryk kortvarigt på M-tasten på standarddisplayet og vælg >>Info<<.

Op- og tasterne kan bruges til at skifte mellem About LS, Runtime og Radio.

Tryk kortvarigt på E-tasten for at bekræfte valget.

Oplysninger om laseren (softwareversion, serienummer), LL's driftstid vises.





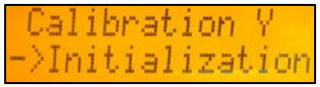
Service

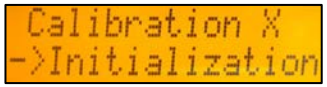
Tryk kortvarigt på M-tasten på standarddisplayet og vælg >>Service<<.

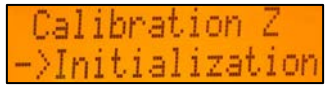
Tasterne op/ned kan anvendes til at skifte mellem kalibrering af X og kalibrering af Y ELLER kalibrering af Z ved vertikal opsætning.

Tryk kortvarigt på E-tasten for at bekræfte valget.

Kalibreringen af den valgte akse aktiverer feltkalibreringen.







Menuen Indstillinger

Tryk kortvarigt på M-tasten på standarddisplayet og vælg >>Settings<<.

Tryk kortvarigt på E-tasten for at åbne menuen Indstillinger; vælg den ønskede funktion og tryk derefter på E-tasten for at åbne den valgte undermenu ELLER aktivere den valgte funktion.

Valg af højdealarm

Vælg HI Alert (højdealarm) og tryk kortvarigt på E-tasten for at åbne menuen HI Alert.

Den ønskede højdealarm: 5 min. (standard), 30 sekunder og HI-Off) kan vælges med op/ned-piletasterne.

Tryk kortvarigt på E-tasten for at bekræfte den valgte højdealarm.

Valg af nøjagtighed

Vælg >>Sensitivity<< og tryk kortvarigt på E-tasten for at åbne nøjagtighedsmenuen.

Den ønskede nøjagtighed, lav, middel (standard) og høj, kan vælges vha. op/ned-piletasterne.

Tryk kortvarigt på E-tasten for at bekræfte den valgte nøjagtighed.

Valg af sprog

Vælg >>Language<< (sprog) og tryk kortvarigt på E-tasten for at åbne sprogmenuen.

Brug op/ned-piletasterne for at vælge sprog (EN, DE, IT, FR, ES, PT, NL, DA, NO, SV, FI, PL, TR, CZ).

Tryk kortvarigt på E-tasten for at gemme det valgte sprog; laseren går tilbage til standardmenuen.

Fejlsøgning

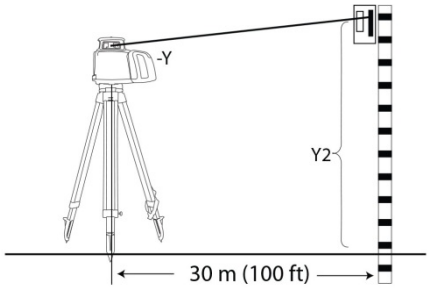
En fejlkode kan slettes med at kort tryk på **E**-tasten. Skemaet viser de tilknyttede beskrivelser og mulige løsninger.
Vises andre fejlkoder end de nedenfor angivne, skal man kontakte et autoriseret Trimble serviceværksted.

Fejlkode	Beskrivelse	Løsning
21	Kortvarig EEprom-fejl	Tryk på E-tasten for at slette fejlmeddelelsen.
120	HI højdealarm: Instrumenthøjden er ændret	Kontroller højden på laserstrålen.
130	Mekanisk grænse under niveaumatch / PlaneLok	Kontrollér, om eksisterende hældning er over +/-9 %
140	Laserstråle blokeret	Kontroller at der er frit sigt mellem laser og HL760.
141	Tidsbegrænsning. Funktionen kunne ikke afsluttes inden for tidsbegrænsningen.	Kontroller om rækkevidden for den radiostyrede fjernbetjening er overskredet. Kontroller at laseren står stabilt og sikkert.
150	Ingen modtager er fundet af automatik-funktionen	Kontroller at sensoren er tændt og parret med laseren
152	Ingen modtager – modtageren er ikke fundet under funktionen Søgning	Kontroller om rækkevidden for automatisk indsigtning er overskredet. Genstart evt. automatik-funktionen.
153	Signal mistet – modtageren blev fundet, men signalet tabt under opretning eller indsigtning.	Kontroller om rækkevidden for automatisk indsigtning er overskredet. Genstart evt. automatik-funktionen.
155	Der er mere end to tilgængelige parrede modtagere i automatisk justeringsfunktion.	Kontrollér, at kun to modtagere er tændte.
160	X- eller Y-nivellersensor defekt.	Kontakt aut. Trimble serviceværksted

KONTROL AF NØJAGTIGHED

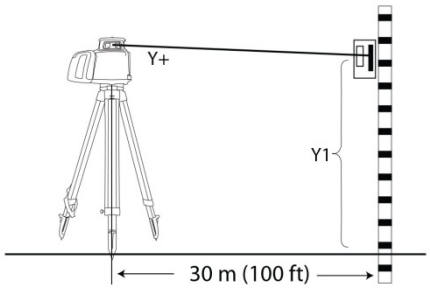
Kontrol af nøjagtighed (X- og Y-akse)

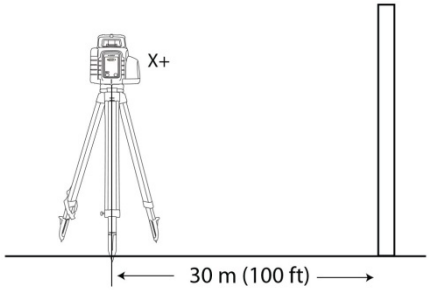
1. Sæt laseren op 30 m fra en væg og afvent selvnivelleringen
2. Hæv/sænk modtageren indtil den viser 'på niveau' på +Y-aksen.
   Markér stedet på væggen og brug det som referencepunkt.



Bemærk: Modtageren skal være indstillet på fineste nøjagtighed (1,5 mm).

3. Drej laseren 180° på stativet og afvent igen selvnivelleringen.
4. Hæv/sænk modtageren indtil den viser 'på niveau' på -Y-aksen.
   Markér stedet på væggen og brug det som referencepunkt.
5. Mål forskellen mellem de 2 markeringer.
   Er forskellen større end 3 mm på 30 m, skal laseren kalibreres.
6. Når Y-aksen er kontrolleret, drejer man laseren 90°.
   Gentag ovenstående punkter, idet du starter med at
   vende +Y-aksen mod væggen.





Kontrol af lodret nøjagtighed (Z-akse)

Til kontrol af lodret nøjagtighed bruges et lod i en mindst 10 m lang snor.

1. Hæng loddet op ud fra en mindst 10 m høj væg.
   Markér lodlinjen øverst og nederst til evt. senere kontrol.
2. Opstil laseren til lodret brug ca. 10m fra væggen og lad den selvnivellere.
   Drej laseren, så laserstrålen rammer snoren (eller det markerede punkt) øverst.
3. Mål afvigelsen fra lodlinjen nederst. Er afvigelsen større end 1mm, skal laseren
   verificeres i Z-aksen.

BESKYTTELSE AF LASEREN
Laseren må ikke udsættes for ekstreme temperaturer eller temperaturændringer, fx i en solvarm bil. Laseren er meget robust og tåler fald fra et trefodsstativ. Før arbejdet genoptages, skal man dog altid kontrollere nøjagtigheden. Se afsnittet Nøjagtighed. Laseren er vandtæt og kan bruges indendørs og udendørs.

RENGØRING OG VEDLIGEHOLDELSE
Snavs og vand på laserens glasdele eller prisme kan forringe laserstrålens egenskaber samt rækkevidden betydeligt. Rengør med vatpinde. Huset rengøres med en fugtig, blød og fnugfri klud. Brug aldrig stærke eller aggressive rengøringsmidler.
LÆG ALDRIG EN VÅD LASER I KUFFERT – LAD DEN TØRRE HELT FØRST!

MILJØHENSYN
Bortskaffelse af emballage, udstyr etc. skal ske via godkendt modtageplads for genbrug.
Denne brugsanvisning er trykt på klorfrit genbrugspapir.
Alle kunststofdele er typemærket for genbrug.

Brugte batterier må ikke bortskaffes med dagrenovationen, afbrændes eller komme i kontakt med vandløb. Brugte batterier skal afleveres til godkendt modtager for genanvendelse/destruktion.

Til brugere i EU-lande:
Genbrugsinstruktioner og anden miljørelateret information kan hentes på:
www.trimble.com/environment/summary.html
Genbrug i Europa: Spørgsmål om bortskaffelse,
genanvendelse o.l. kan rettes til Trimble WEEE på +31 497 532 430 - bed om "the WEEE Associate",
eller pr. brev med anmodning om genbrugsinstruktioner til

Trimble Europe BV
c/o Menlo Worldwide Logistics
Meerheide 45
5521 DZ Eersel, NL

GARANTI

Trimble garanterer i en periode på 5 år, at produktet LL400HV er frit for defekter i materialet og den håndværksmæssige og tekniske udførelse. Trimble eller det autoriserede kundeservicecenter forpligter sig til efter eget valg enten at reparere eller ombytte et defekt produkt, såfremt reklamationen er anmeldt i garantiperioden. Kunden skal dække eventuelle omkostninger (til gældende takst) forbundet med ophold og transport til og fra reparationsstedet. Kunderne skal sende produktet til Trimble Navigation Ltd. eller til det nærmeste autoriserede kundeservicecenter for garantireparationer eller indlevere det der, og eventuelle porto-/fragtomkostninger skal være forudbetalt. Garantien bliver automatisk ugyldig ved ethvert tegn på misligholdelse eller unormal brug, en beskadigelse af produktet som følge af en ulykke eller forsøg på reparation, der er foretaget af andre end personale autoriseret af Trimble samt ved brug af reservedele, der ikke er godkendt af Trimble. Særlige forholdsregler bør tages for at sikre, at laseren er kalibreret; kalibrering er ikke dækket af denne garanti. Vedligeholdelse af kalibreringen er brugerens ansvar.
Ovennævnte oplysninger beskriver Trimbles fulde ansvar ved køb og brug af Trimble-udstyr. Trimble påtager sig intet ansvar for eventuelle følgeskader eller tab af nogen art.
Denne garanti træder i stedet for alle andre garantier, undtagen den nærværende, og enhver garanti for salgbarhed eller egnethed til et bestemt formål frasiges hermed.
Denne garanti træder i stedet for alle andre garantier - eksplicitte såvel som implicitte.

TEKNISKE DATA
LL400HV

Nøjagtighed[1,3]:	± 1,5 mm/30 m, 10 buesekunder
Omdrejningshastighed:	600 omdrej./min.
Rækkevidde m. modtager[1,2]:	400m (Ø 800m)
Lasertype:	Diode, 650nm (synlig, rød)
Laserklasse:	2, <3.2 mW
Selvnivelleringsområde:	Ca. ± 9 % (ca. ± 5°)
Nivelleringsindikator:	LED-lampe blinker
Radio-rækkevidde m. modtager HL760:	Op til 100m
Strømforsyning:	10000mAh NiMH-akkusæt (alt. alkaline)
Funktionstid pr. opladning[1]:	47 timer NiMH; 60 timer alkaline
Arbejdstemperatur:	-20°C ... 50°C
Opbevaringstemperatur:	-20°C ... 70°C
Tilslutningsgevind, laser:	5/8” vandret og lodret
Beskyttelsesgrad laser:	IP66
Vægt:	3,1 kg
Lavspændingsindikering:	Batteriindikator blinker/lyser
Lavspændingsafbrydelse:	Laseren slukkes

1) ved 21° C
2) under optimale atmosfæriske betingelser
3) langs akserne

TEKNISKE DATA

Fjernbetjening RC402N

Radio-rækkevidde[1,3]:	Op til 100m
Strømforsyning:	2 x 1,5V AA alkaline
Funktionstid pr. batterisæt[1]:	130 timer
Beskyttelsesgrad:	IP66
Vægt (inkl. batterier):	0,26 kg

Overensstemmelseserklæring

Vi
Trimble Kaiserslautern GmbH
erklærer som eneansvarlige, at produkterne
LL400HV og RC402N
overholder følgende normer:
EN300 440-2 V1.1.1:2004, EN301 489-03 V1.4.1:2002, EN301 489-01 V1.4.1:2002, EN50371:2002
iht. bestemmelserne i **R&TTE 1999/5/EC**
Adm. direktør

Spectra Precision Laser LL400HV

Brugermanual

Contact Information:

AMERICAS

Trimble - Spectra Precision Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424 • USA
Toll Free +1-888-272-2433
Fax +1-937-245-5489

EUROPE, MIDDLE EAST AND AFRICA

Trimble Kaiserslautern GmbH
Am Sportplatz 5
67661 Kaiserslautern • Germany
Phone +49-6301-711414
Fax +49-6301-32213

ASIA-PACIFIC

Spectra Precision Division
80 Marine Parade Road
#22-06, Parkway Parade
Singapore 449269 • Singapore
+65-6348-2212 Phone

www.spectralasers.com

© 2014 Trimble Navigation Limited. All rights reserved. Spectra Precision is a Division of Trimble Navigation Limited.
Spectra Precision and the Spectra Precision logo are trademarks of Trimble Navigation Limited or its subsidiaries. P/N 101176-00 Rev. A